



(21)申請案號：101124260 (22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 05 日

(51)Int. Cl. : G09G3/20 (2006.01) G09G3/36 (2006.01)

(71)申請人：聯詠科技股份有限公司 (中華民國) NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.
(TW)

新竹市新竹科學園區創新一路 13 號 2 樓

(72)發明人：程智修 CHENG, JHIH SIOU (TW)；黃如琳 HUANG, JU LIN (TW)；洪邦楨 HUNG, PANG CHAN (TW)

(74)代理人：詹銘文；葉璟宗

(56)參考文獻：

TW 461180

TW 200537405A

TW 200731210A

TW 200743083A

TW 200812250A

TW 200824302A

TW 200921622A

審查人員：蔡耀萱

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：4 共 23 頁

(54)名稱

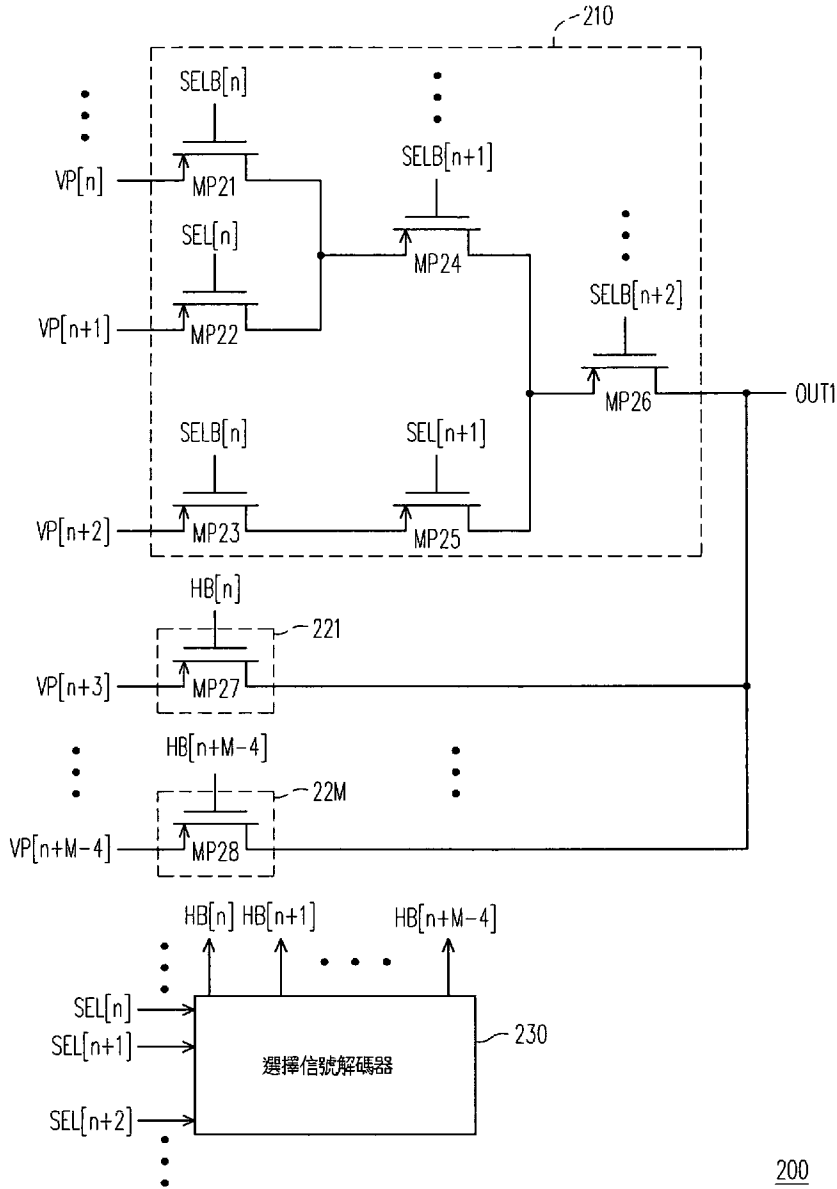
驅動電壓產生器及其數位類比轉換器

DRIVING VOLTAGE GENERATOR AND DIGITAL TO ANALOG CONVERTER

(57)摘要

一種數位類比轉換器，包括電壓選擇器、M 個電壓傳送開關以及選擇信號解碼器。電壓選擇器接收類比格式的多數個輸入電壓中的 N 個第一電壓，並接收數位格式的多數個選擇信號。電壓選擇器依據選擇信號選擇第一電壓的最多其中之一以提供至輸出端。電壓傳送開關的一端分別接收輸入電壓中非第一電壓的 M 個第二電壓。電壓傳送開關分別依據 M 個傳送致能信號以導通或斷開。選擇信號解碼器依據選擇信號來產生傳送致能信號，其中，M 以及 N 皆為正整數。

A digital to analog converter is disclosed. The digital to analog converter includes a voltage selector, M voltage transmitting switches and selecting signal decoder. The voltage selector receives N first voltages among a plurality of analog input voltages, and receives a plurality of digital selecting signals. The voltage selector selects at most one of the first voltages for providing to an output terminal. One terminals of the voltage transmitting switches receives M second voltages among the input voltages respectively, and the voltage transmitting switches are turned on or off according to M transmitting enable signals respectively. The selecting signal decoder generates the transmitting enable signals according to the selecting signals. Wherein, M and N are positive integers.



200 . . . 數位類比轉換器
 210 . . . 電壓選擇器
 221~22M . . . 電壓傳送開關
 230 . . . 選擇信號解碼器
 $VP[n] \sim VP[n+M-4]$. . . 輸入電壓
 $SEL[n] \sim SEL[n+2]$ 、 $SELB[n] \sim SELB[n+2]$. . . 選擇信號
 $OUT1$. . . 輸出端
 $MP21 \sim MP28$. . . 電晶體
 $HB[n] \sim HB[n+M-4]$. . . 致能信號

圖 2

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101124260

※申請日：101.7.05

※IPC 分類：G09G 3/20 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)

一、發明名稱：

驅動電壓產生器及其數位類比轉換器 / DRIVING
VOLTAGE GENERATOR AND DIGITAL TO ANALOG
CONVERTER

二、中文發明摘要：

一種數位類比轉換器，包括電壓選擇器、M 個電壓傳送開關以及選擇信號解碼器。電壓選擇器接收類比格式的多數個輸入電壓中的 N 個第一電壓，並接收數位格式的多數個選擇信號。電壓選擇器依據選擇信號選擇第一電壓的最多其中之一以提供至輸出端。電壓傳送開關的一端分別接收輸入電壓中非第一電壓的 M 個第二電壓。電壓傳送開關分別依據 M 個傳送致能信號以導通或斷開。選擇信號解碼器依據選擇信號來產生傳送致能信號，其中，M 以及 N 皆為正整數。

三、英文發明摘要：

A digital to analog converter is disclosed. The digital to analog converter includes a voltage selector, M voltage transmitting switches and selecting signal decoder. The

voltage selector receives N first voltages among a plurality of analog input voltages, and receives a plurality of digital selecting signals. The voltage selector selects at most one of the first voltages for providing to an output terminal. One terminals of the voltage transmitting switches receives M second voltages among the input voltages respectively, and the voltage transmitting switches are turned on or off according to M transmitting enable signals respectively. The selecting signal decoder generates the transmitting enable signals according to the selecting signals. Wherein, M and N are positive integers.

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 2

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

200：數位類比轉換器

210：電壓選擇器

221~22M：電壓傳送開關

230：選擇信號解碼器

VP[n]~VP[n+M-4]：輸入電壓

SEL[n]~SEL[n+2]、SELB[n]~SELB[n+2]：選擇信號

OUT1：輸出端

MP21~MP28：電晶體

HB[n]~HB[n+M-4]：致能信號

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種驅動電壓產生器及其數位類比轉換器。

【先前技術】

在顯示裝置中，為了能夠在顯示面板上呈現正確灰階值得圖像，顯示裝置的源極驅動器需要依據顯示面板所要顯示的灰階資料來提供正確的伽瑪電壓至顯示面板上。因此，在顯示裝置的源極驅動器上，需要使用數位類比轉換器來進行依據數位格式的灰階資料來產生類比格式的驅動輸出電壓，並透過驅動輸出電壓來驅動顯示面板進行畫面的顯示。

請參照圖 1，圖 1 繪示習知技術的數位類比轉換器 100 的電路圖。數位類比轉換器 100 包括多個電晶體 MP1~MP7 所構成的開關。其中，電晶體 MP1~MP7 所構成的開關分成三級，排列在第一級的電晶體 MP1~MP4 分別接收四個伽瑪輸入電壓 $VP[n] \sim VP[n+3]$ ，並且，電晶體 MP1、MP3 以及 MP2、MP4 分別受控於選擇信號 $SEL[n]$ 以及 $SELB[n]$ ，其中，選擇信號 $SELB[n]$ 為選擇信號 $SEL[n]$ 的反向信號。此外，排列在第二級的電晶體 MP5 以及 MP6 分別接收電晶體 MP1 以及 MP2 共同耦接端點的電壓以及電晶體 MP3 以及 MP4 共同耦接端點的電壓。電晶體 MP5 以及 MP6 則分別受控於選擇信號 $SEL[n+1]$ 以及 $SELB[n+1]$

以導通或斷開。電晶體 MP7 則至電晶體 MP5 以及 MP6 共同耦接端點，其受控於選擇信號 SELB[n+2]以導通或斷開，並決定是否提供電晶體 MP5 以及 MP6 共同耦接端點的電壓以作為驅動輸出電壓 VOUTP。

由圖 1 可以清楚得知，其中的任一個伽瑪輸入電壓 VP[n]~VP[n+3]被傳送以作為驅動輸出電壓 VOUTP 都需要經過三個電晶體開關。也就是說，習知的數位類比轉換器 100 中，伽瑪輸入電壓傳輸以作為驅動輸出電壓 VOUTP 的傳輸路徑間，具有一定的傳輸電阻。這個傳輸電阻在伽瑪輸入電壓的個數越多時就會越大，甚至會影響到驅動輸出電壓 VOUTP 的品質。此外，習知技術的數位類比轉換器 100，在其轉換的位元數越多時，所需要的電晶體開關亦會隨之增加，大幅增加所需的電路面積。

【發明內容】

本發明提供一種數位類比轉換器，有效降低輸入電壓及輸出電壓間的導通電阻，並降低電路佈局的面積。

本發明提供一種驅動電壓產生器，有效降低其數位類比轉換器中輸入電壓及輸出電壓間的導通電阻，並降低電路佈局的面積。

本發明提出一種數位類比轉換器，包括電壓選擇器、M 個電壓傳送開關以及選擇信號解碼器。電壓選擇器接收類比格式的多數個輸入電壓中的 N 個第一電壓，並接收數位格式的多數個選擇信號。電壓選擇器依據選擇信號選擇

第一電壓的最多其中之一以提供至輸出端。電壓傳送開關的一端分別接收輸入電壓中非第一電壓的 M 個第二電壓。電壓傳送開關的另一端共同接至輸出端。電壓傳送開關分別依據 M 個傳送致能信號以導通或斷開。選擇信號解碼器耦接電壓傳送開關，以依據選擇信號來產生傳送致能信號，其中， M 以及 N 皆為正整數。

在本發明之一實施例中，上述之電壓傳送開關至多一個依據傳送致能信號而導通。

在本發明之一實施例中，當上述之電壓選擇器選擇第一電壓的其中之一以提供至輸出端時，電壓傳送開關均被斷開。

在本發明之一實施例中，當上述之電壓選擇器未選擇第一電壓的任一以提供至輸出端時，電壓傳送開關的其中之一被導通。

本發明另提出一種驅動電壓產生器，適用於顯示裝置。驅動電壓產生器包括第一數位類比轉換器，第一數位類比轉換器包括第一電壓選擇器、 M 第一個電壓傳送開關以及第一選擇信號解碼器。第一電壓選擇器接收類比格式的多個第一伽瑪輸入電壓中的 N 個第一電壓，並接收數位格式的多數個第一選擇信號。第一電壓選擇器依據第一選擇信號選擇第一電壓的最多其中之一以提供至第一輸出端。第一電壓傳送開關的一端分別接收第一伽瑪輸入電壓中非第一電壓的 M 個第二電壓，第一電壓傳送開關的另一端共同接至第一輸出端。第一電壓傳送開關分別依據 M 個

第一傳送致能信號以導通或斷開。第一選擇信號解碼器耦接第一電壓傳送開關，以依據第一選擇信號來產生第一傳送致能信號，其中， M 以及 N 皆為正整數。

在本發明之一實施例中，驅動電壓產生器更包括第二數位類比轉換器。第二數位類比轉換器則包括第二電壓選擇器、第二個電壓傳送開關以及第二選擇信號解碼器。第二電壓選擇器接收類比格式的多數個第二伽瑪輸入電壓中的 N 個第三電壓，並接收數位格式的多數個第二選擇信號。第二電壓選擇器依據第二選擇信號選擇第三電壓的最多其中之一以提供至第二輸出端。第二電壓傳送開關的一端分別接收第二伽瑪輸入電壓中非第二電壓的 M 個第四電壓。第二電壓傳送開關的另一端共同接至第二輸出端，第二電壓傳送開關分別依據 M 個第二傳送致能信號以導通或斷開。第二選擇信號解碼器耦接第二電壓傳送開關，以依據第二選擇信號來產生第二傳送致能信號。

在本發明之一實施例中，驅動電壓產生器更包括伽瑪輸入電壓產生器。伽瑪輸入電壓產生器耦接第一以及第二數位類比轉換器，用以產生第一及第二伽瑪輸入電壓。

在本發明之一實施例中，驅動電壓產生器更包括驅動電壓輸出緩衝器。驅動電壓輸出緩衝器耦接至第一及第二輸出端，驅動電壓輸出緩衝器依據極性選擇信號來選擇依據第一或第二輸出端上的電壓以產生驅動輸出電壓。

基於上述，本發明在數位類比轉換器中，提供一個或多個的電壓傳送開關，並透過選擇信號解碼器所產生的傳

送致能信號，來將電壓傳送開關所接收的輸入電壓直接傳輸至數位類比轉換器的輸出端。如此一來，電壓傳送開關所接收的輸入電壓可以不經由具有複雜電路結構的電壓選擇器來選擇輸出，而可以在需要的時間，直接藉由電壓傳送開關被傳送到數位類比轉換器的輸出端，有效降低輸入電壓傳送至輸出端所通過路徑的電阻值。另外，透過簡單的電壓傳送開關來進行輸入電壓的傳輸，也可有效減低電路的佈局面積。本發明另提出利用上述之數位類比轉換器所建構的用在顯示裝置的驅動電壓產生器，以提供更為準確的伽瑪輸入電壓來做為驅動輸出電壓，進以提升顯示效能。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【實施方式】

請參照圖 2，圖 2 繪示本發明實施例的一數位類比轉換器 200 的示意圖。數位類比轉換器 200 包括電壓選擇器 210、電壓傳送開關 221~22M 以及選擇信號解碼器 230。電壓選擇器 210 接收類比格式的多數個輸入電壓 $VP[n] \sim VP[n+M-4]$ 中的電壓 $VP[n] \sim VP[n+2]$ ，並接收數位格式的多數個選擇信號 $SEL[n] \sim SEL[n+2]$ 以及選擇信號 $SELB[n] \sim SELB[n+2]$ 。其中，選擇信號 $SELB[n] \sim SELB[n+2]$ 分別為選擇信號 $SEL[n] \sim SEL[n+2]$ 的反向信號。電壓選擇器依據選擇信號 $SEL[n] \sim SEL[n+2]$ 、 $SELB[n] \sim SELB[n+2]$

選擇第一電壓 $VP[n] \sim VP[n+2]$ 的最多其中之一以提供至輸出端 $OUT1$ 。

在本實施例中，電壓選擇器 210 包括多個電晶體 $MP21 \sim MP26$ 所構成的開關。其中，電晶體 $MP21$ 以及 $MP22$ 用來選擇輸入電壓 $VP[n]$ 以及 $VP[n+1]$ 的其中之一來傳輸至電晶體 $MP24$ 的一端。電晶體 $MP21$ 受控於選擇信號 $SELB[n]$ 以導通或斷開，而電晶體 $MP22$ 則受控於選擇信號 $SEL[n]$ 以導通或斷開。另外，電晶體 $MP23$ 接收輸入電壓 $VP[n+2]$ 並受控於選擇信號 $SELB[n]$ 。也就是說，當電晶體 $MP21$ 以及 $MP22$ 依據選擇信號 $SEL[n]$ 以及 $SELB[n]$ 傳輸輸入電壓 $VP[n]$ 至電晶體 $MP24$ 時(輸入電壓 $VP[n]$ 等於電壓 $V1$)，電晶體 $MP23$ 同時被導通，並傳輸輸入電壓 $VP[n+2]$ 至電晶體 $MP25$ 的一端(輸入電壓 $VP[n+2]$ 等於電壓 $V2$)。相對的，當電晶體 $MP21$ 以及 $MP22$ 依據選擇信號 $SEL[n]$ 以及 $SELB[n]$ 傳輸輸入電壓 $VP[n+1]$ 至電晶體 $MP24$ 時(輸入電壓 $VP[n+1]$ 等於電壓 $V1$)，電晶體 $MP23$ 同時被斷開，並使電晶體 $MP23$ 與電晶體 $MP25$ 耦接的端點呈浮接(floating)狀態(電壓 $V2$ 為高阻抗)。

電晶體 $MP24$ 與 $MP25$ 分別受控於選擇信號 $SELB[n+1]$ 以及 $SEL[n+1]$ 以用來選擇電壓 $V1$ 以及 $V2$ 的其中之一來輸入至電晶體 $MP26$ 。電晶體 $M26$ 則受控於選擇信號 $SELB[n+2]$ 而導通或斷開，並決定是否將電壓 $V1$ 以及 $V2$ 的其中之一傳輸至輸出端 $OUT1$ 以作為輸出電壓。

此外，在本實施例中，電壓傳送開關 $221 \sim 22M$ 分別

由電晶體 MP27~MP28 所建構。電晶體 MP27~MP28 分別受控於傳送致能信號 HB[n]~HB[n+M-4]以導通或斷開。值得注意的是，電晶體 MP27~MP28 中至多一個會被導通，並直接傳送其所接收的輸入電壓 VP[n+3]~VP[n+M-4]的其中之一至輸出端 OUT1。並且，此時電壓選擇器 210 中的電晶體 MP26 為斷開的狀態。上述的 n 以及 M 皆為正整數。

當然，電晶體 MP27~MP28 也可能全部都斷開，並使電壓傳送開關 221~22M 不傳送任何電壓至輸出端 OUT1，而在這個條件下，電壓選擇器 210 中的電晶體 MP26 則必為導通的狀態並傳送電晶體 MP24 以及 MP25 相耦接端點上的電壓至輸出端 OUT1。

請注意，由上述的說明可以得知，本實施例中的輸入電壓 VP[n+3]~VP[n+M-4] 可以透過單一個電晶體 MP27~MP28 所建構的電壓傳送開關 221~22M 來傳送至輸出端 OUT1。也就是說，在數位類比轉換器 200 傳送輸入電壓 VP[n+3]~VP[n+M-4]的其中之一來做為輸出電壓時，所具有的傳輸阻抗是很小的。若數位類比轉換器 200 在高速的操作下，假設具有相對大的電壓絕對值的輸入電壓 VP[n+3]~VP[n+M-4]被有效傳輸至輸出端 OUT1 所需要的延遲時間就可以有效的被縮短。也就是說，數位類比轉換器 200 所產生的輸出電壓可以更為準確。

選擇信號解碼器 230 耦接至電壓傳送開關 221~22M，並接收選擇信號 SEL[n]~SEL[n+2]。選擇信號解碼器 230 可依據選擇信號 SEL[n]~SEL[n+2] 及 / 或其反向信號

SELB[n]~SELB[n+2] 來產生傳送致能信號 HB[n] ~ HB[n+M-4]。選擇信號解碼器 230 可以藉由邏輯運算電路來建構，舉例來說，在本實施例的電晶體 MP21~MP28 皆為 P 型電晶體的條件下，當數位類比轉換器 200 依據選擇信號 SEL[n]~SEL[n+2] 傳輸輸入電壓 VP[n+3]~VP[n+M-4] 的其中之一至輸出端 OUT1 時，選擇信號解碼器 230 使傳送致能信號 HB[n] ~ HB[n+M-4] 的其中之一等於邏輯低準位信號，而其餘的傳送致能信號則接等於邏輯高準位信號。

以下請參照圖 3，圖 3 繪示本發明另一實施例的數位類比轉換器 300 的示意圖。數位類比轉換器 300 包括電壓選擇器 310、電壓傳送開關 321~32M 以及選擇信號解碼器 330。電壓選擇器 310 接收類比格式的多數個輸入電壓 VN[n]~VN[n+M-4] 中的電壓 VN[n]~VN[n+2]，並接收數位格式的多數個選擇信號 SEL[n]~SEL[n+2] 以及選擇信號 SELB[n]~SELB[n+2]。其中，選擇信號 SELB[n]~SELB[n+2] 分別為選擇信號 SEL[n]~SEL[n+2] 的反向信號。電壓選擇器 310 依據選擇信號 SEL[n]~SEL[n+2]、SELB[n] ~ SELB[n+2] 選擇電壓 VN[n]~VN[n+2] 的最多其中之一以提供至輸出端 OUT2。電壓傳送開關 321~32M 的一端分別接收輸入電壓 VN[n]~VN[n+M-4] 中的電壓 VN[n+3] ~ VN[n+M-4]。電壓傳送開關 321~32M 的另一端共同接至輸出端 OUT2。電壓傳送開關 321~32M 分別依據傳送致能信號 H[n]~H[n+M-4] 以導通或斷開。

與圖 2 的實施例不相同的，本實施例的開關皆利用 N

型電晶體來建構，也因此，其中的電晶體 MN21~MN28 所受控的信號皆為圖 2 的實施例的電晶體 MP21~MP28 的反向。而關於本實施例的動作細節，與圖 2 繪示的實施例相類似，以下不多贅述。

以下請參照圖 4，圖 4 繪示本發明一實施例的驅動電壓產生器 400。驅動電壓產生器 400 適用於顯示裝置，在此所指的顯示裝置例如為液晶顯示器或發光二極體顯示器等。以顯示裝置如為液晶顯示器為範例，驅動電壓產生器 400 包括伽瑪輸入電壓產生器 410、數位類比轉換器 421 及 422 以及驅動電壓輸出緩衝器 430。伽瑪輸入電壓產生器 410 與數位類比轉換器 421、422 相耦接，用以產生伽瑪輸入電壓 VP1~VPP 及 VN1~VNP。數位類比轉換器 421、422 分別接收伽瑪輸入電壓 VP1~VPP 及 VN1~VNP 以及選擇信號 SEL、SELB，並由其輸出端產生輸出電壓 VOUT1 及 VOUT2 至驅動電壓輸出緩衝器 430。驅動電壓輸出緩衝器 430 則耦接至數位類比轉換器 421、422 的輸出端，並依據極性選擇信號 POL 來選擇依據數位類比轉換器 421、422 的輸出端上的電壓以產生驅動輸出電壓 VDRV。

在此請注意，關於數位類比轉換器 421、422 的實施細節，其中，數位類比轉換器 421 可以利用如圖 2 繪示的實施例的數位類比轉換器 200 來建構，而數位類比轉換器 422 則可以利用如圖 3 繪示的實施例的數位類比轉換器 300 來建構，其中，數位類比轉換器 421 用來選擇正的伽瑪輸入電壓 VP1~VPP 來產生輸出電壓 VOUT1，而數位類比轉

換器 422 則用來選擇負的伽瑪輸入電壓 $V_{N1} \sim V_{NP}$ 來產生輸出電壓 V_{OUT2} 。

另外，選擇信號 SEL、SELB 可以依據顯示裝置所要顯示的圖像的灰階資料來產生。通常來說，每一個選擇信號 SEL、SELB 使數位類比轉換器 421、422 分別對應產生一個輸出電壓 V_{OUT1} 及 V_{OUT2} ，其中，選擇信號 SEL 及 SELB 互為反向信號。

在此，數位類比轉換器 421、422 並非皆是必要，若應用在驅動電壓產生器 400 不具驅動極性的例如發光二極體顯示器上時，數位類比轉換器 421、422 可以針對驅動輸出電壓的電壓正負來擇一使用，當然，在此條件下，驅動電壓輸出緩衝器 430 則無須接收極性選擇信號 POL，而僅需要加強輸出電壓 V_{OUT1} 或 V_{OUT2} 的驅動能力來產生驅動輸出電壓 V_{DRV} 。

綜上所述，本發明透過在數位類比轉換器的電壓選擇器外，另設置電壓傳送開關。並設定使輸入電壓中的部份電壓藉由電壓傳送開關來傳送至在數位類比轉換器的輸出端。這樣一來，這些耦接至電壓傳送開關的輸入電壓在進行電壓傳送時，不需要經過具有高阻抗的電壓傳輸路徑，可以更快速的被傳送至輸出端，以加快數位類比轉換器的電壓轉換效率。另外，透過簡單的電壓傳送開關的配置，還可以有效降低電路的面積節省成本。附帶一提的，本發明所提出的數位類比轉換器可應用在顯示裝置的驅動電壓產生器上，在顯示畫面具有高畫面更新率的狀態下，可以

有效的提升其顯示效能並解省電路元件的數量，兼顧產品品質與價格競爭力的提升。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1 繪示習知技術的數位類比轉換器 100 的電路圖。

圖 2 繪示本發明實施例的一數位類比轉換器 200 的示意圖。

圖 3 繪示本發明另一實施例的數位類比轉換器 300 的示意圖。

圖 4 繪示本發明一實施例的驅動電壓產生器 400。

【主要元件符號說明】

100、200、300、421、422：數位類比轉換器

210、310：電壓選擇器

221~22M、321~32M：電壓傳送開關

230、330：選擇信號解碼器

400：驅動電壓產生器

410：伽瑪輸入電壓產生器

430：驅動電壓輸出緩衝器

VP1~VPP、VN1~VNP：伽瑪輸入電壓

VP[n]~VP[n+M-4]、VN[n]~VN[n+M-4]：輸入電壓

SEL[n]~SEL[n+2]、SELB[n]~SELB[n+2]、SEL、

SELB：選擇信號

OUT1、OUT2：輸出端

MP21~MP28、MN21~MN28、MP1~MP7：電晶體

V1、V2：電壓

HB[n]~HB[n+M-4]、H[n]~H[n+M-4]：致能信號

VOUTP、VDRV：驅動輸出電壓

VOUT1、VOUT2：輸出電壓

POL：極性選擇信號

七、申請專利範圍：

1. 一種數位類比轉換器，包括：

一電壓選擇器，接收類比格式的多數個輸入電壓中的 N 個第一電壓，並接收數位格式的多數個選擇信號，該電壓選擇器依據該些選擇信號選擇該些第一電壓的最多其中之一以提供至一輸出端；

M 個電壓傳送開關，該些電壓傳送開關的一端分別接收該些輸入電壓中非該些第一電壓的 M 個第二電壓，該些電壓傳送開關的另一端共同接至該輸出端，該些電壓傳送開關分別依據 M 個傳送致能信號以導通或斷開；以及

一選擇信號解碼器，耦接該些電壓傳送開關，依據該些選擇信號來產生該些傳送致能信號，

其中，M 以及 N 皆為正整數。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之數位類比轉換器，其中該些電壓傳送開關至多一個依據該些傳送致能信號而導通。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之數位類比轉換器，其中當該電壓選擇器選擇該些第一電壓的其中之一以提供至該輸出端時，該些電壓傳送開關均被斷開。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之數位類比轉換器，其中當該電壓選擇器未選擇該些第一電壓的任一以提供至該輸出端時，該些電壓傳送開關的其中之一被導通。

5. 一種驅動電壓產生器，適用於一顯示裝置，包括：

一第一數位類比轉換器，包括：

一第一電壓選擇器，接收類比格式的多數個第一伽瑪輸入電壓中的 N 個第一電壓，並接收數位格式的多數個第一選擇信號，該第一電壓選擇器依據該些第一選擇信號選擇該些第一電壓的最多其中之一以提供至一第一輸出端；

M 第一個電壓傳送開關，該些第一電壓傳送開關的一端分別接收該些第一伽瑪輸入電壓中非該些第一電壓的 M 個第二電壓，該些第一電壓傳送開關的另一端共同接至該第一輸出端，該些第一電壓傳送開關分別依據 M 個第一傳送致能信號以導通或斷開；以及

一第一選擇信號解碼器，耦接該些第一電壓傳送開關，依據該些第一選擇信號來產生該些第一傳送致能信號，其中， M 以及 N 皆為正整數。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之驅動電壓產生器，其中更包括：

一第二數位類比轉換器，包括：

一第二電壓選擇器，接收類比格式的多數個第二伽瑪輸入電壓中的 N 個第三電壓，並接收數位格式的多數個第二選擇信號，該第二電壓選擇器依據該些第二選擇信號選擇該些第三電壓的最多其中之一以提供至一第二輸出端；

M 第二個電壓傳送開關，該些第二電壓傳送開關的一端分別接收該些第二伽瑪輸入電壓中非該些第二電壓的 M 個第四電壓，該些第二電壓傳送開關的另一端共同接

至該第二輸出端，該些第二電壓傳送開關分別依據 M 個第二傳送致能信號以導通或斷開；以及

一第二選擇信號解碼器，耦接該些第二電壓傳送開關，依據該些第二選擇信號來產生該些第二傳送致能信號。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之驅動電壓產生器，其中更包括：

一伽瑪輸入電壓產生器，耦接該第一以及該第二數位類比轉換器，用以產生該些第一及該些第二伽瑪輸入電壓。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述之驅動電壓產生器，其中更包括：

一驅動電壓輸出緩衝器，耦接至該第一及該第二輸出端，該驅動電壓輸出緩衝器依據一極性選擇信號來選擇依據該第一或該第二輸出端上的電壓以產生一驅動輸出電壓。

9. 如申請專利範圍第 6 項所述之驅動電壓產生器，其中該些第一電壓傳送開關至多一個依據該些第一傳送致能信號而導通，該些第二電壓傳送開關至多一個依據該些第二傳送致能信號而導通。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之驅動電壓產生器，其中當該第一電壓選擇器選擇該些第一電壓的其中之一以提供至該第一輸出端時，該些第一電壓傳送開關均被斷開，當該第二電壓選擇器選擇該些第三電壓的其中之一以提供至該第二輸出端時，該些第二電壓傳送開關均被斷開。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述之驅動電壓產生器，其中當該第一電壓選擇器未選擇該些第一電壓的任一以提供至該第一輸出端時，該些第一電壓傳送開關的其中之一被導通，當該第二電壓選擇器未選擇該些第三電壓的任一以提供至該第二輸出端時，該些第二電壓傳送開關的其中之一被導通。

八、圖式：

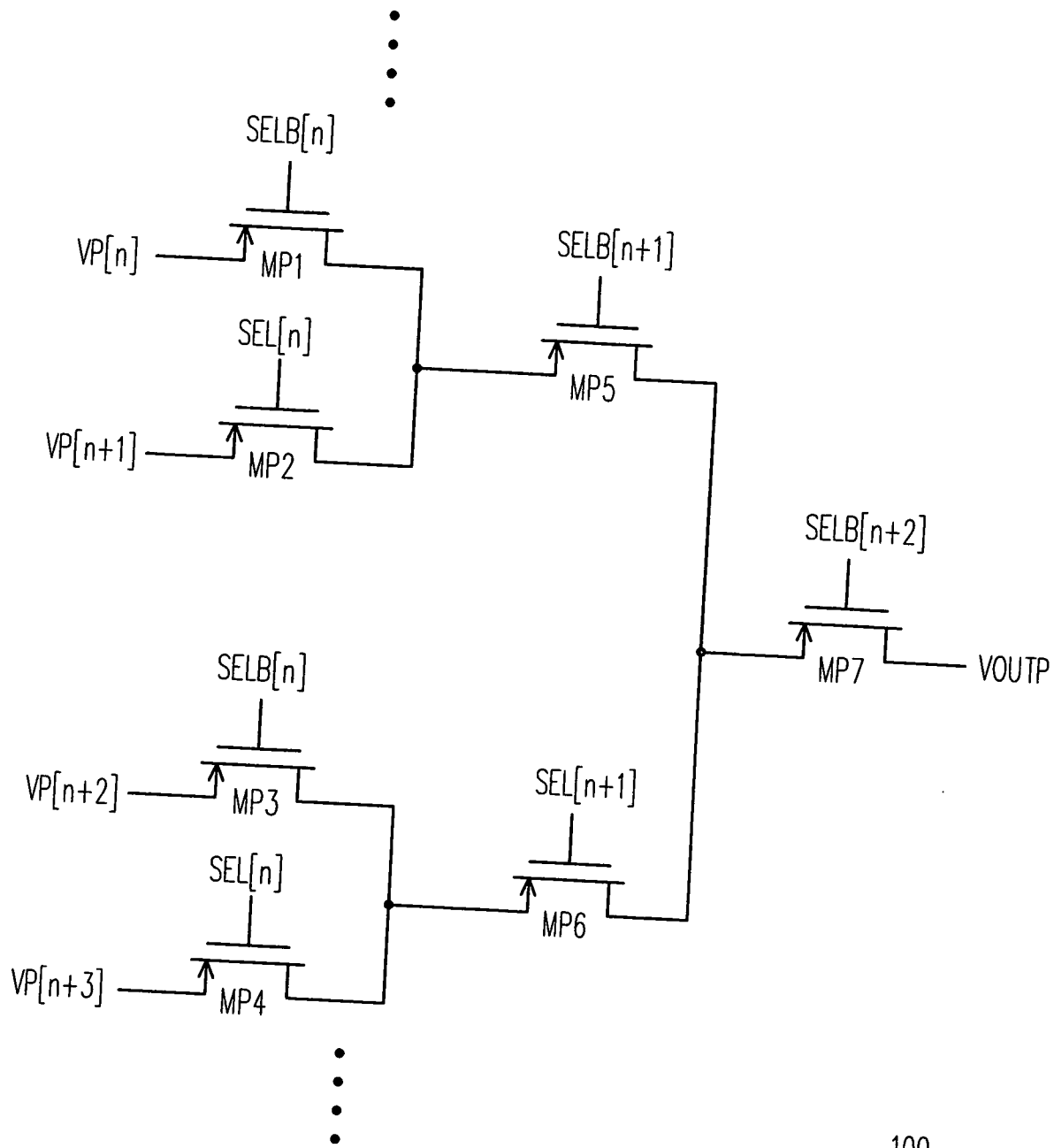


圖 1

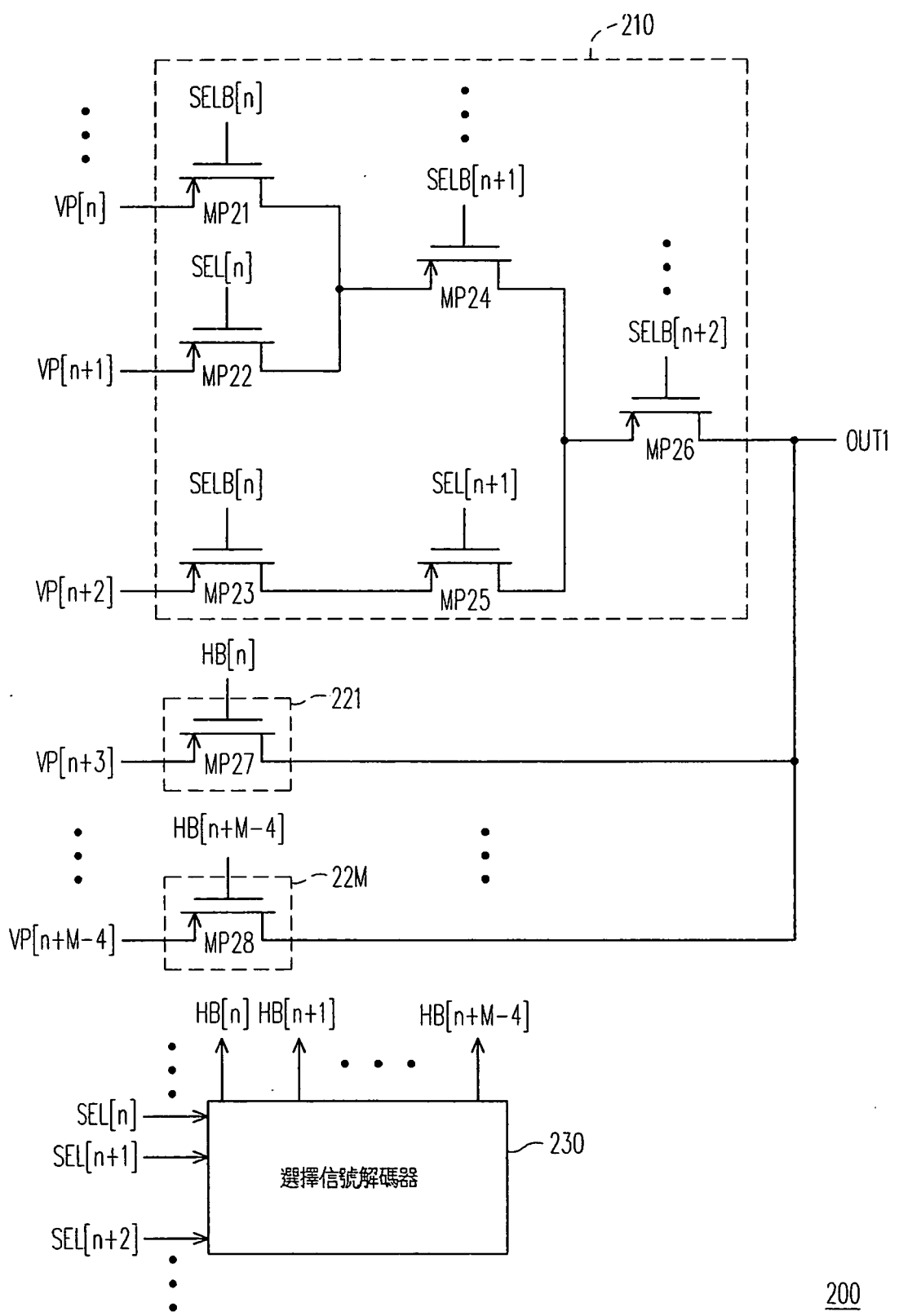


圖 2

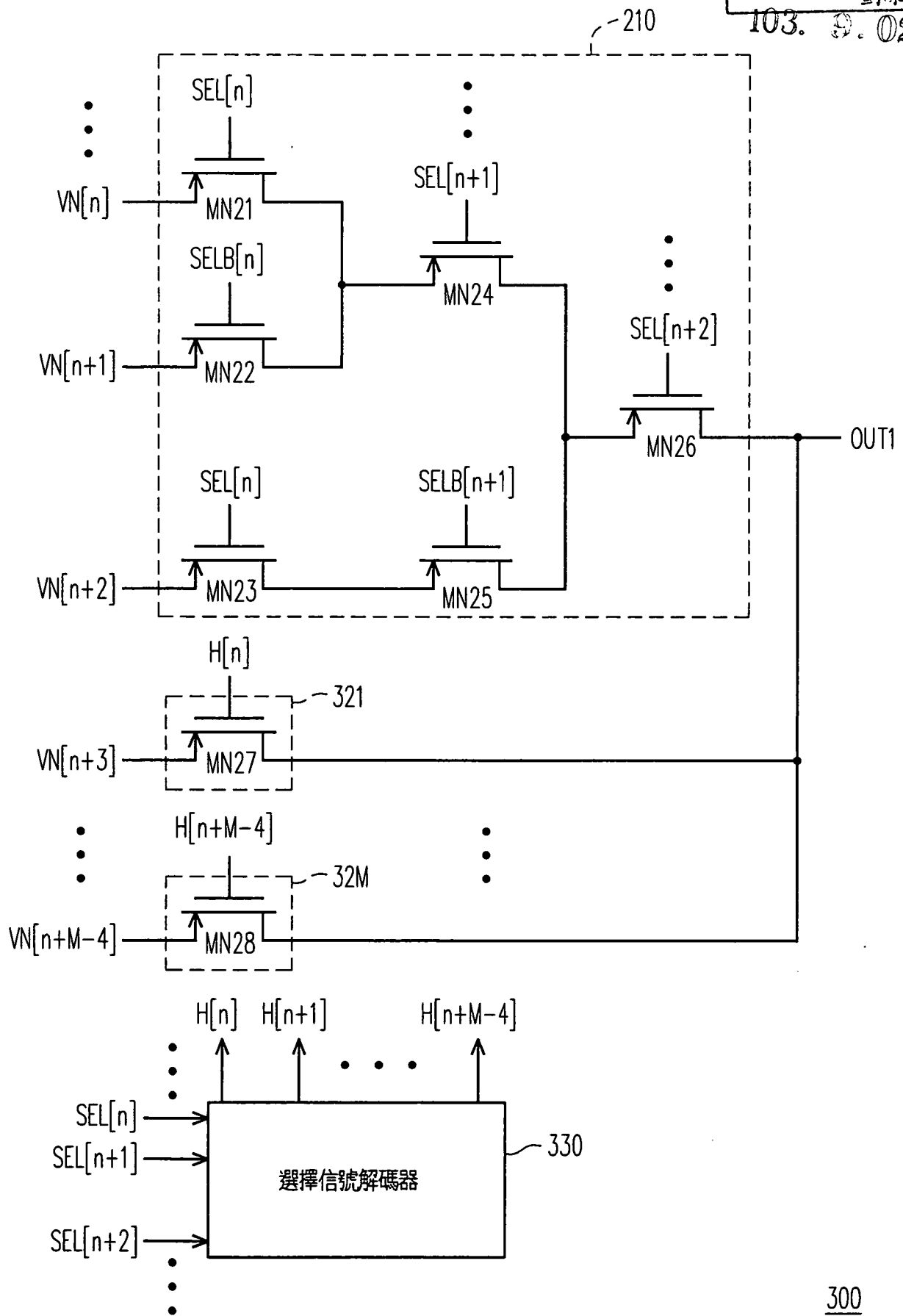


圖 3

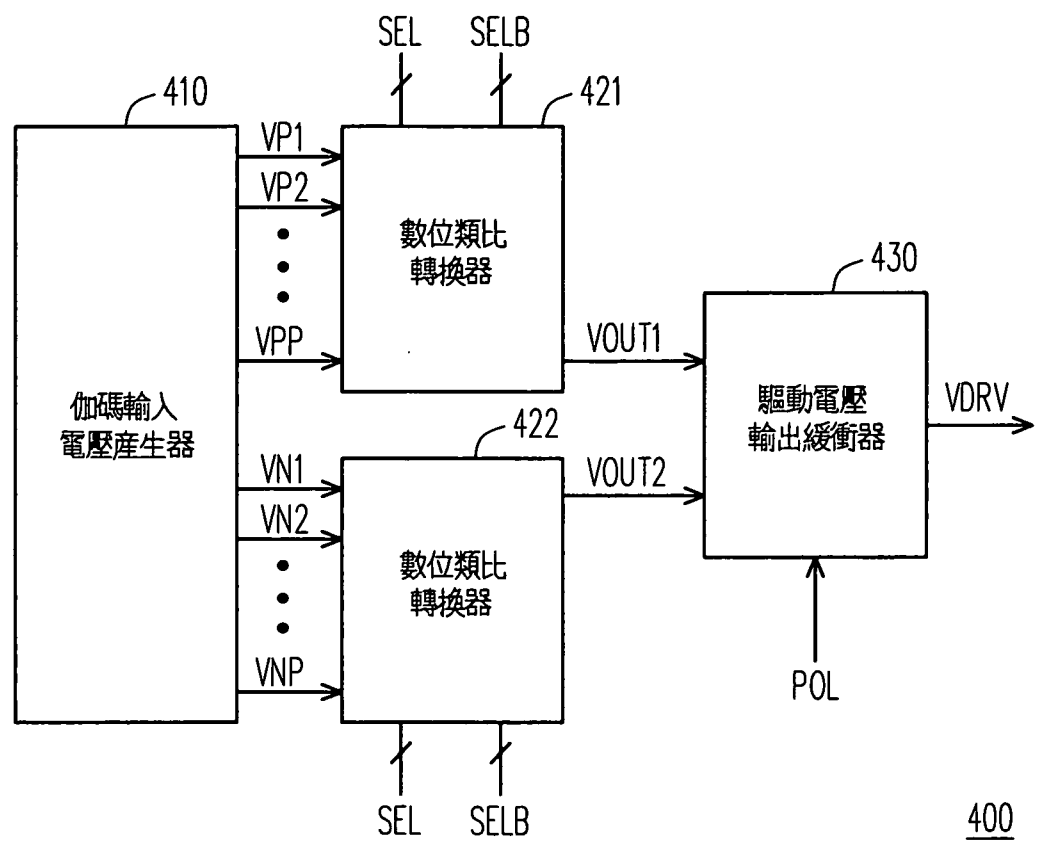


圖 4